



Jornadas Nacionales de Acústica

APLICACION INFORMATICA PARA LA SELECCION DE PROTECTORES AUDITIVOS SEGUN NORMAS TECNICAS EUROPEAS.

Carmen Alvarez, Manuel Gomez-Cano.

Centro Nacional de Nuevas Tecnologías. (I.N.S.H.T.)
Torrelaguna, 73
28027 - MADRID

INTRODUCCION

Como consecuencia del amplio marco normativo europeo en el que estamos envueltos hoy en día, en lo referente a protección auditiva, ha llegado a ser difícil para una persona no experta afrontar el problema de seleccionar una protección auditiva adecuada para cada situación de exposición al ruido y además que esta selección satisfaga los requisitos exigidos por la Comunidad Europea.

Con el propósito de facilitar la tarea a cada persona que a deba abordar este problema el Centro Nacional de Nuevas Tecnologías (INSHT) ha desarrollado una Aplicación Informática de Prevención conocida como AUDIPRO.

AUDIPRO permite al usuario seleccionar el protector auditivo que cumple de la manera mas adecuada las normas y los requerimientos técnicos.

ANTECEDENTES

A raíz de la entrada en vigor de las Directivas Europeas 89/686/CEE sobre comercialización y certificación de Equipos de Protección Individual (traspuesta al Ordenamiento Jurídico Español mediante el Real Decreto 1407/1992), y 89/656/CEE, relativa al cuidado, uso y mantenimiento de dichos equipos (en fase de trasposición al Ordenamiento Jurídico Español), se han desarrollado una serie de Normas Técnicas Comunitarias (en ocasiones equivalentes a Normas ISO internacionales).

Dentro de estas Normas Técnicas existen algunas que aportan los criterios Técnicos y ergonómicos para la selección de los protectores auditivos más adecuados a cada situación de exposición al ruido, con la condición de que estos protectores sean certificados y que cuenten con el marcado ce.

En particular, la Norma EN 458 sobre selección, uso, cuidado y mantenimiento de protectores auditivos, aporta tres métodos (basados en el documento ISO/DIS 4869-2, que próximamente será Norma Europea) para el cálculo del nivel resultante al utilizar un protector auditivo y también aporta otros criterios adicionales de selección (aspectos ergonómicos y problemas de interferencia en la comunicación que producen dichos protectores).

Las Normas Europeas EN 352-1 y EN 352-2 relativas a los ensayos de verificación y requerimientos para la certificación de los protectores auditivos, también citan las Normas anteriores en lo referente a las características de atenuación y métodos de cálculo de la misma.

¿ QUE ES AUDIPRO ?

El Centro Nacional de Nuevas Tecnologías del INSHT ha elaborado esta aplicación con la finalidad de facilitar la selección del protector auditivo mas adecuado a cada situación de exposición al ruido. Su funcionamiento está basado en la Normas Técnicas anteriormente citadas, por lo que cumple con toda la Normativa Comunitaria.

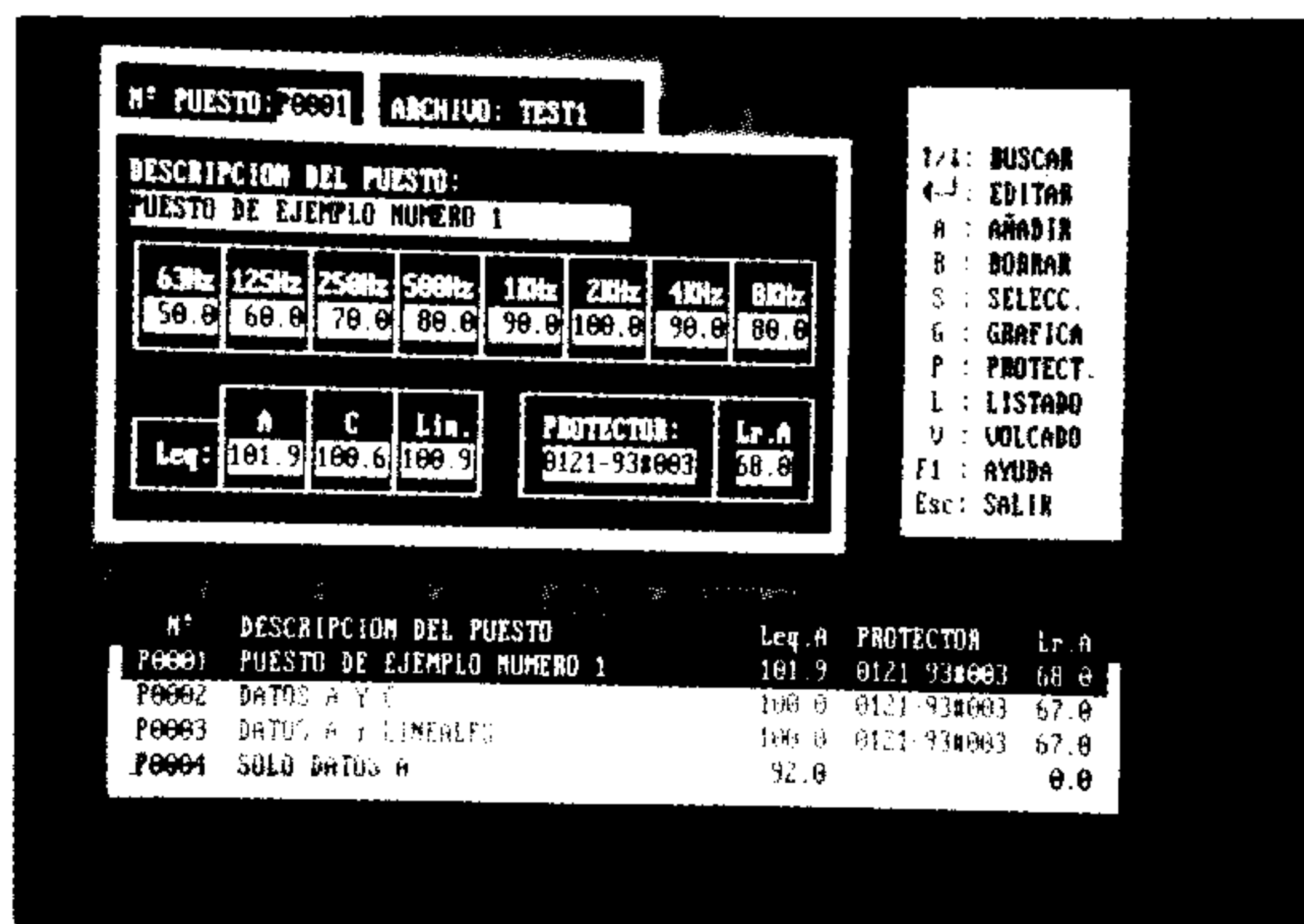
AUDIPRO almacena cada grupo de situaciones de exposición al ruido en un fichero. Cada fichero contiene datos de un número de puestos evaluados (p.ej. todas las medidas de una fábrica, departamento, etc). Estos ficheros son creados automáticamente por el programa, y son compatibles con la base de datos dBaseIII.

Por otra parte, existe otro fichero, llamado AUDIEPIS.DAT, que contiene una lista con diferentes protectores auditivos que poseen el marcado CE, y sus características. También se pueden utilizar los protectores auditivos homologados por la Dirección General de Trabajo, ya que existe una modificación de la Directiva 89/686/CEE, para que, en ausencia de Normas armonizadas, se amplíe el plazo hasta el 30 de Junio de 1995 y así continúen vigentes las correspondientes normativas nacionales (esta Directiva ha sido traspuesta al Ordenamiento Jurídico Español mediante la Orden Ministerial 12437 del 16 de Mayo de 1994). Todo esto hace que el programa seleccione automáticamente (mediante dos diferentes modos de codificación del número de certificación de un protector) si el número introducido pertenece a un protector homologado o certificado.

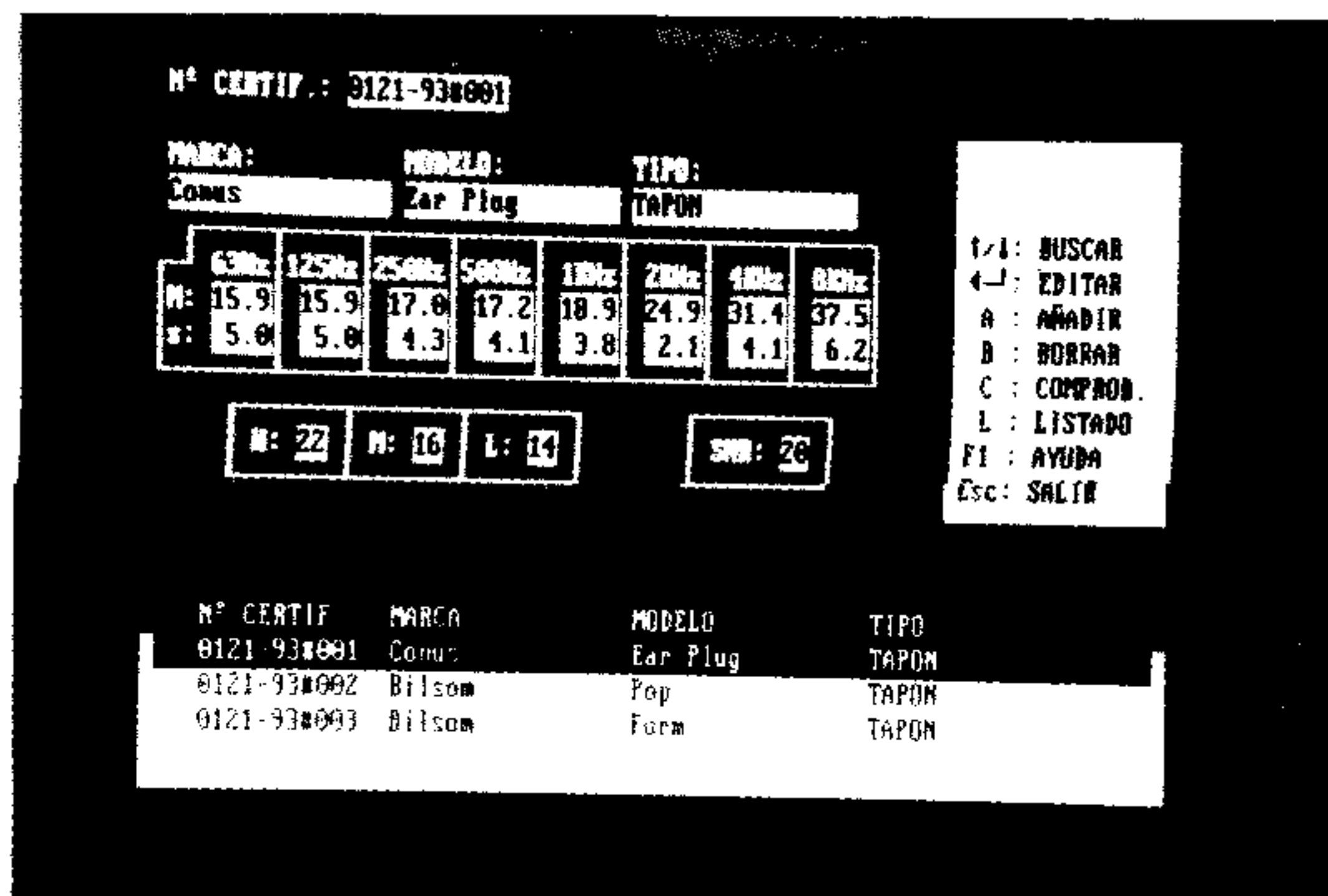
FUNCIONAMIENTO DE AUDIPRO

El funcionamiento de AUDIPRO se puede resumir en los siguientes puntos:

- Creación y mantenimiento de una base de datos con las diferentes situaciones de exposición al ruido de una fábrica, departamento, etc, que incluye, para aquellos puestos en los que es necesario, el protector auditivo seleccionado con la atenuación resultante de su uso (foto 1).



- Creación y mantenimiento de una base de datos con protectores auditivos con marcado CE, que puede ser puesta al día según vayan apareciendo nuevos protectores en el mercado (foto 2).



- Mecanismo de selección automático que elige el método mas apropiado y exacto para determinar el Nivel Equivalente resultante cuando se usa un determinado protector auditivo (según EN 24869-2). Además se añaden otros criterios de selección. El método usado dependerá de los datos disponibles, siguiendo el diagrama de la fig. 1.

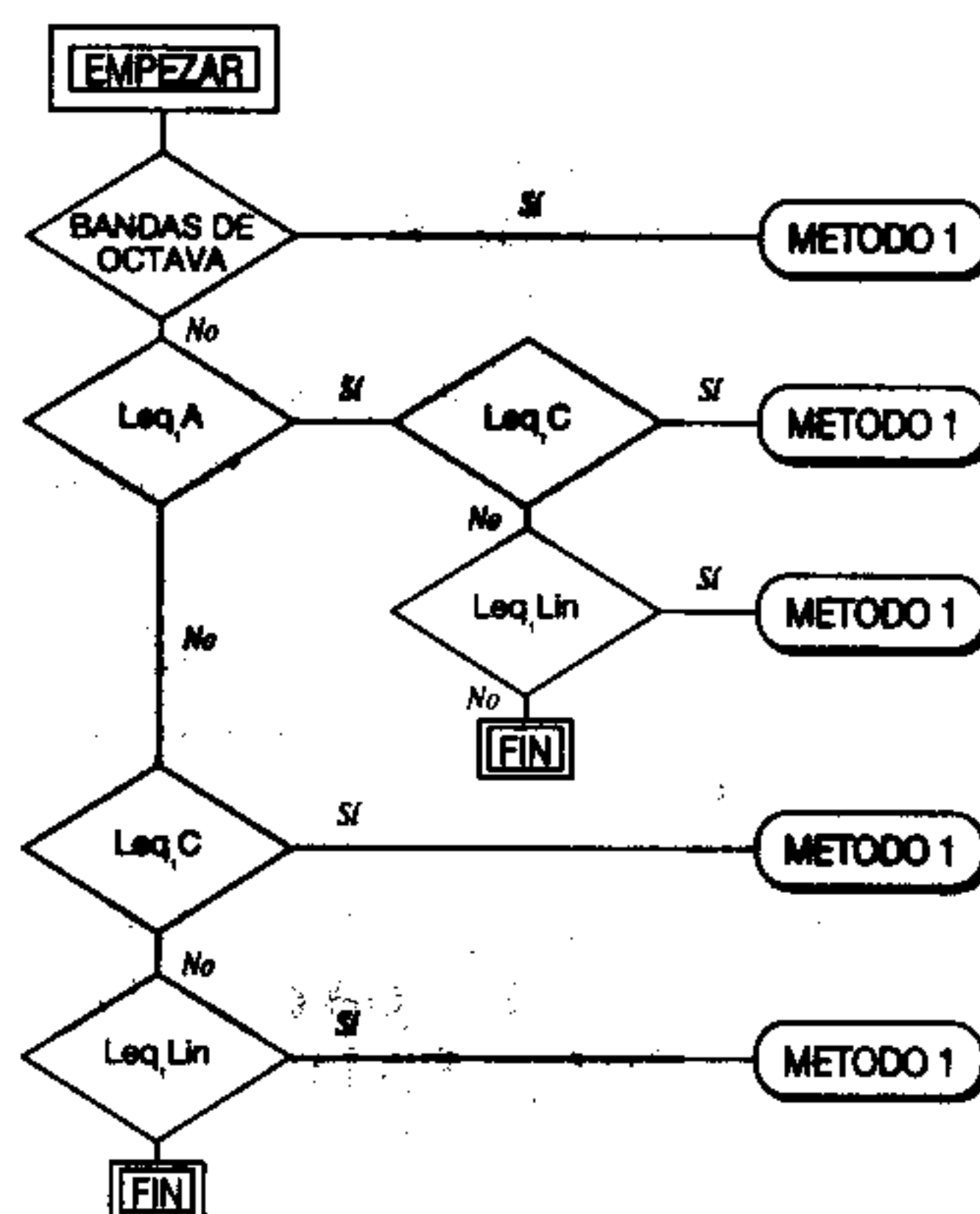
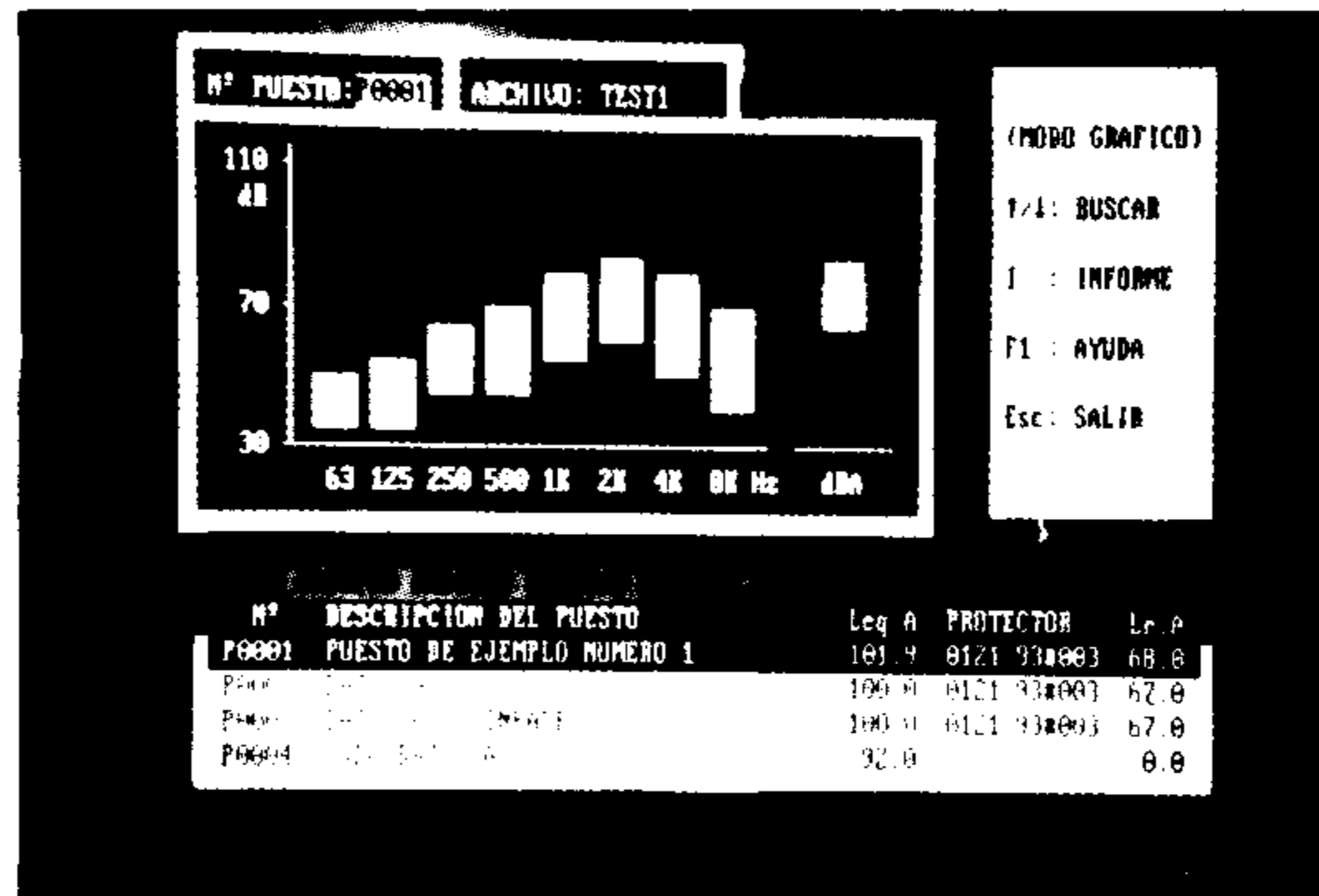


Fig. 5.-Esquema para la selección del método adecuado para el cálculo del nivel resultante al utilizar un protector auditivo.

- Estimación de la idoneidad de un protector auditivo para un puesto de trabajo, con la posibilidad también de comprobar la validez de un determinado protector para toda una serie de puestos.

- Generación de gráficos de distribución de frecuencias, que contienen la atenuación del protector para cada banda de octava, así como el Nivel Equivalente resultante cuando es utilizado (foto 3).



- Esta aplicación también permite la generación de informes por diversos tipos de impresora (incluidas las impresoras láser), y cuenta también de un apartado llamado **dificultades de configuración**, para diversos tipos de configuraciones del sistema operativo e impresoras.

- También cabe considerar que AUDIPRO atiende a las recomendaciones ergonómicas comúnmente aceptadas para el desarrollo y funcionamiento de soportes lógicos (sencillez de manejo, respuesta a estereotipos y claridad y sencillez de la información).

CONCLUSIONES

La experiencia en el Centro Nacional de Nuevas Tecnologías (INSHT) ha demostrado la utilidad de estas herramientas informáticas en el campo de la Prevención. En este sentido, se están desarrollando nuevas Aplicaciones Informáticas para la Prevención en el ámbito de la Seguridad e Higiene en el Trabajo. En concreto, en Acústica se están elaborando programas relacionados con la Evaluación y Control del Ruido Industrial.

REFERENCIAS

- [1] G LOPEZ, 'El ruido en el lugar de trabajo', INSHT. (1992)
- [2] J L CASTELLA, 'Normativa para la protección de los trabajadores frente al ruido', Salud y Trabajo, 77 (1990)
- [3] ISO/DIS 4869-2, 'Acoustics Hearing Protectors. Part 2: Estimation of effective A-weighted sound pressure levels where hearing protectors are worn', (1992)